

№ 024/3



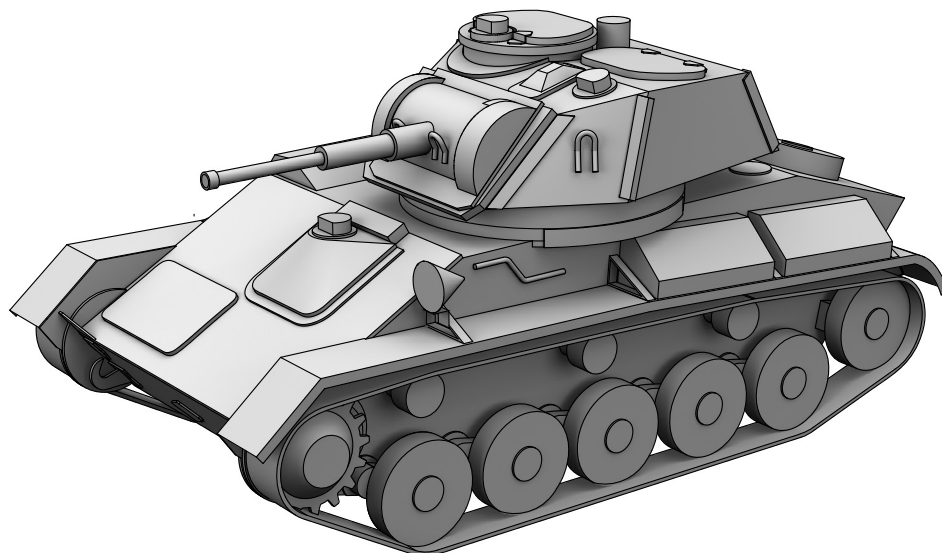
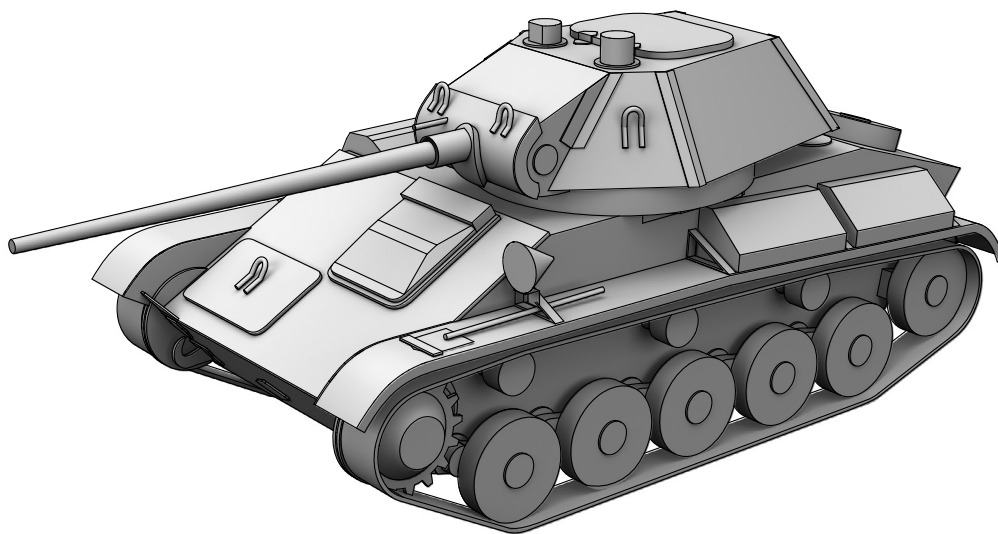
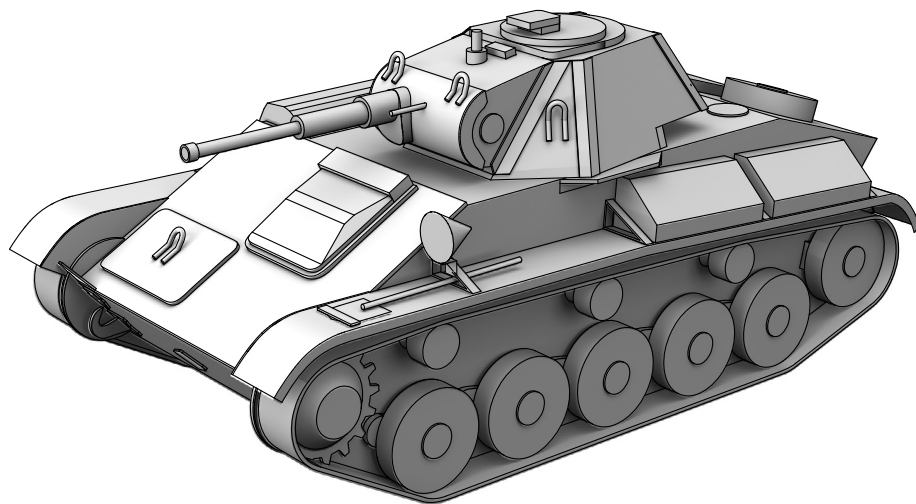
WORLD OF TANKS

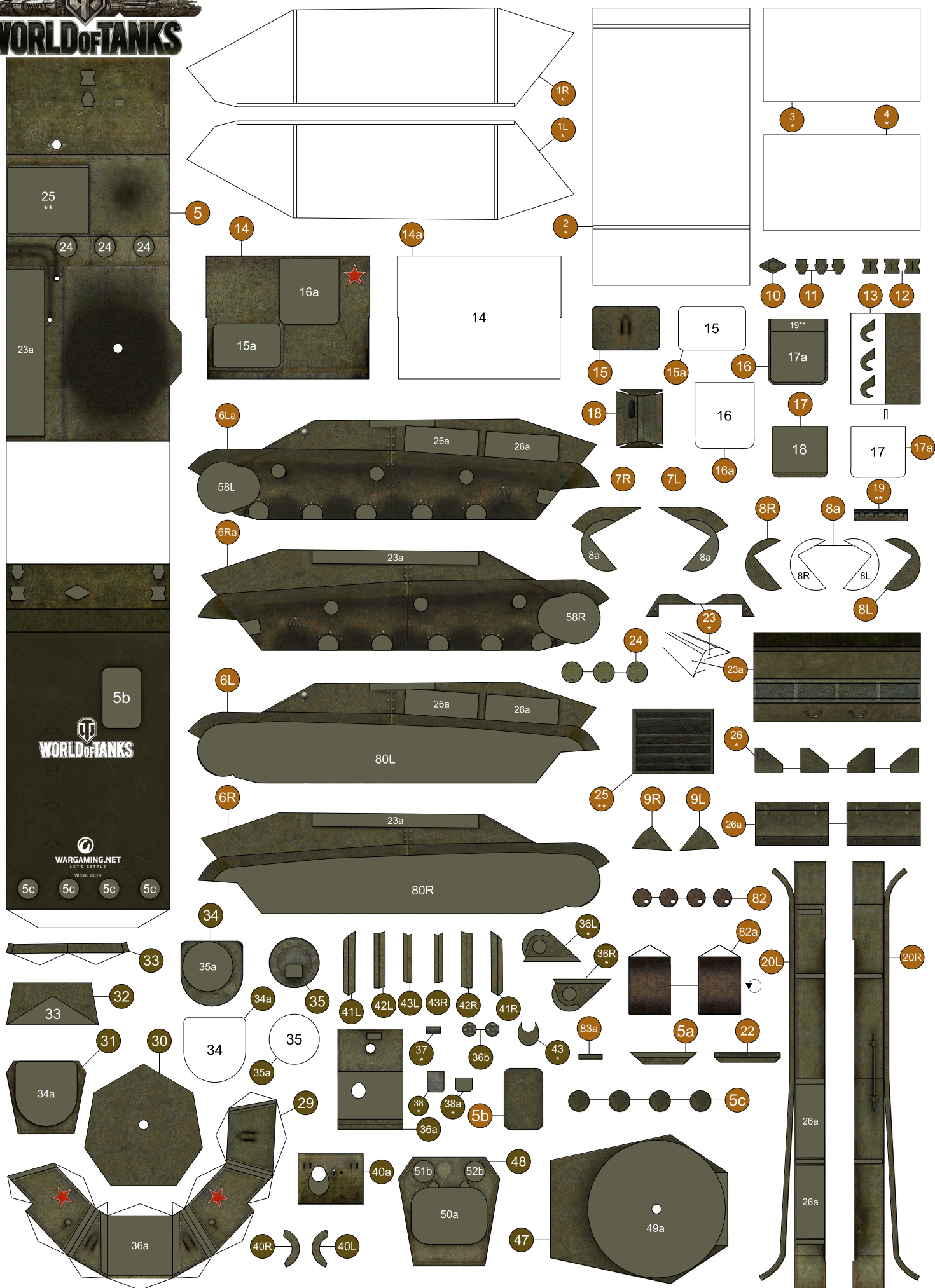
MAKET TAHKA

T-70
T-80



WARGAMING.NET
LET'S BATTLE





При распечатке на листе А4 масштаб модели 1:50

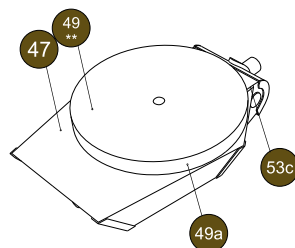
версия 1.0



WARGAMING.NET
LET'S BATTLE

Логотип World of Tanks и имя World of Tanks® — являются зарегистрированными товарными знаками компании Wargaming.net
© 2009-2014 Wargaming.net Все права защищены

Не для продажи. Модель разработана сайтом [WorldOfPaperTanks](http://WorldOfPaperTanks.com)
Текстурирование - Николай Фёдоров
Минск, 2014



версия 1.0



Логотип World of Tanks и имя World of Tanks® — являются зарегистрированными товарными знаками компании Wargaming.net
© 2009-2014 Wargaming.net Все права защищены

Не для продажи. Модель разработана сайтом WorldOfPaperTanks.com
Текстурирование - Николай Фёдоров
Минск, 2014

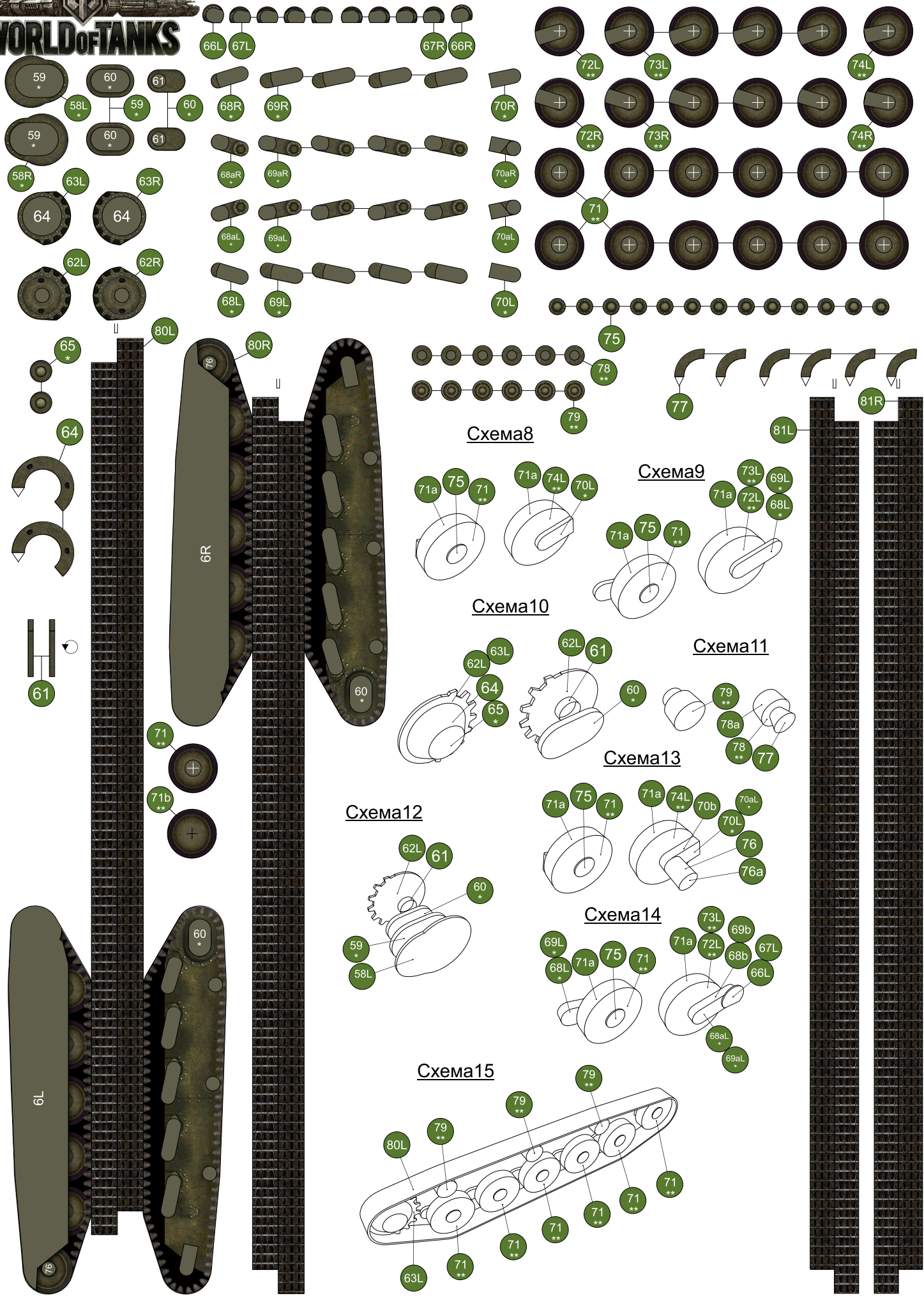


Схема8

Схема9

Схема10

Схема11

Схема13

Схема12

Схема14

Схема15

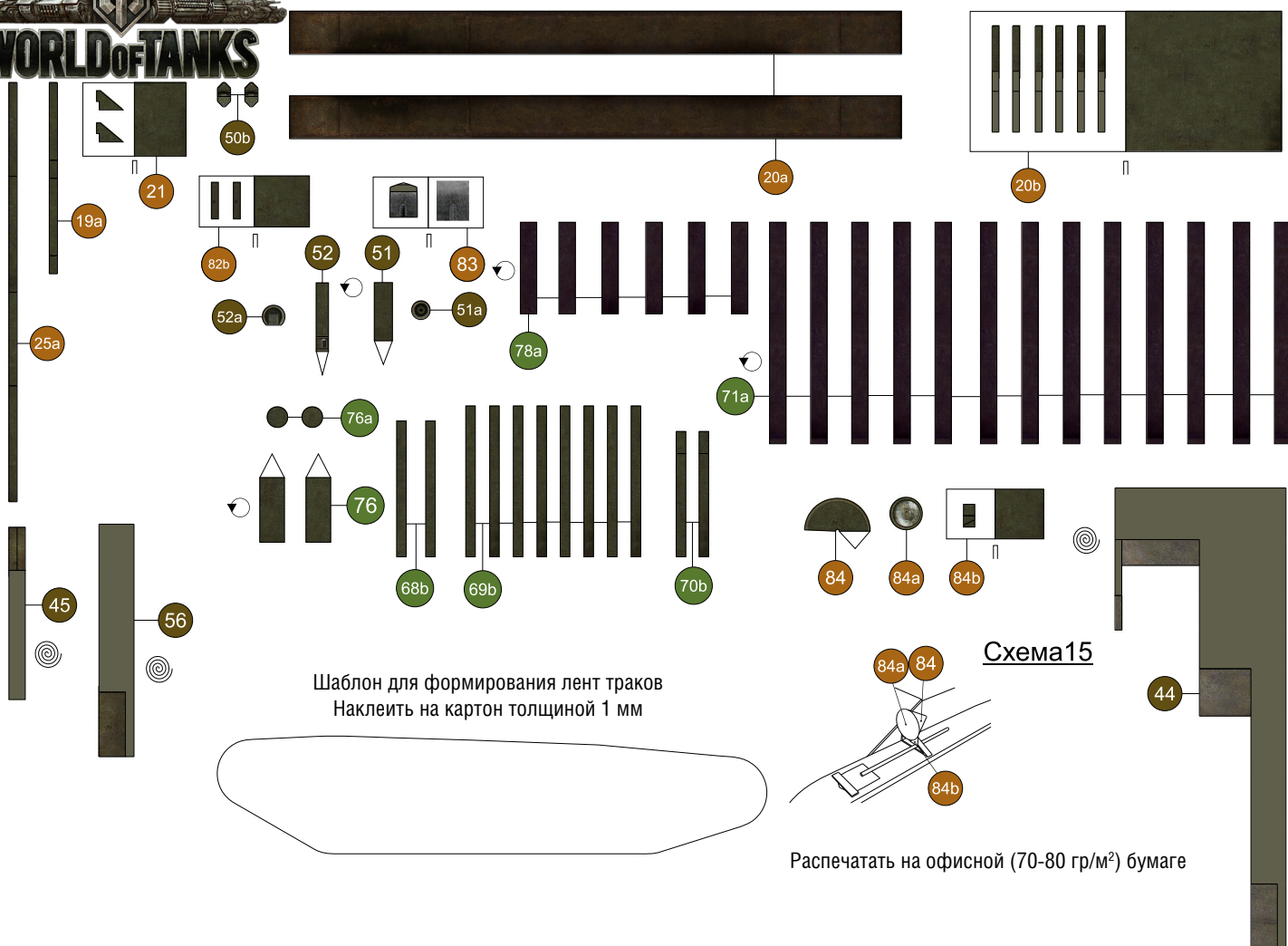


Схема 15

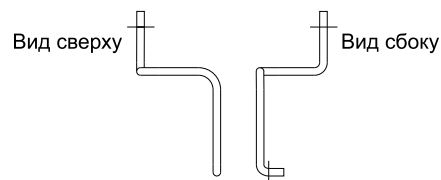
Шаблон Sh1(проволока $\varnothing$ 0,5 мм) M1:1



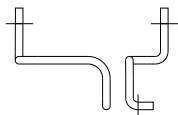
Шаблон Sh2(проволока $\varnothing$ 0,5 мм) M1:1



Шаблон Sh3(проволока $\varnothing$ 1,0 мм) M1:1



Шаблон Sh4(проволока $\varnothing$ 1,0 мм) M1:1



Шаблон Sh5(проволока $\varnothing$ 1,0 мм) M1:1



Шаблон Sh6(проволока $\varnothing$ 2,0 мм) M1:1



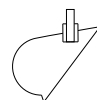
Шаблон Sh7(проволока $\varnothing$ 0,5 мм) M1:1



Шаблон Sh8(проволока $\varnothing$ 0,5 мм) M1:1



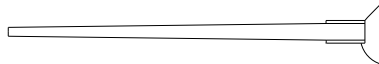
Шаблон Sh9(проволока $\varnothing$ 1,0 мм) M1:1



Шаблон Sh10(проволока $\varnothing$ 0,5 мм) M1:1

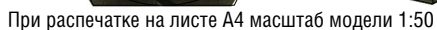


Шаблон Sh11(выточить из дерева) M1:1



Условные обозначения на схемах:

- L\R - деталь правой или левой стороны модели
- ★ - наклеить деталь на картон толщиной 0,5 мм
- ✂ - в детали необходимо сделать прорез
- ⊙ - деталь необходимо скрутить в плотный рулон
- ⤵ - деталь необходимо скрутить в цилиндр
- ⊥ - детали необходимо придать правильную форму



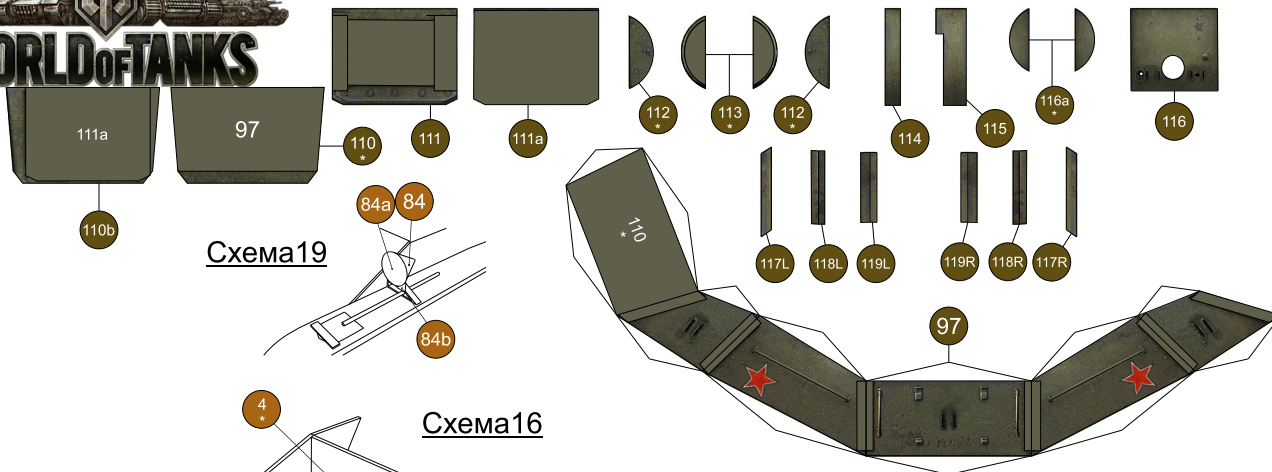


Схема19

Схема16

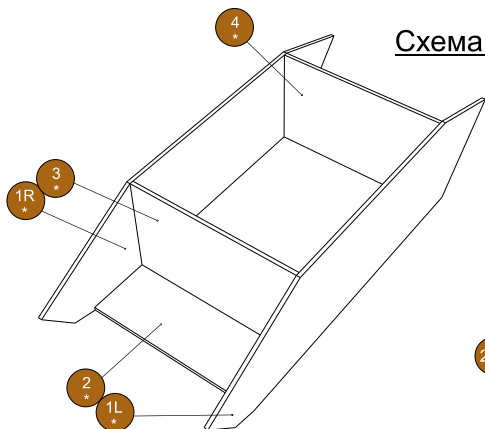


Схема18

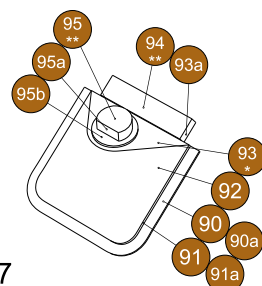


Схема17

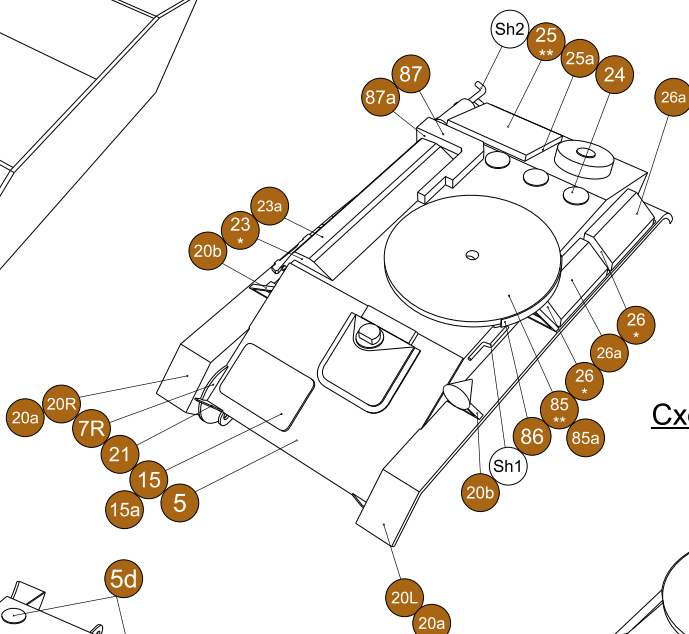


Схема20

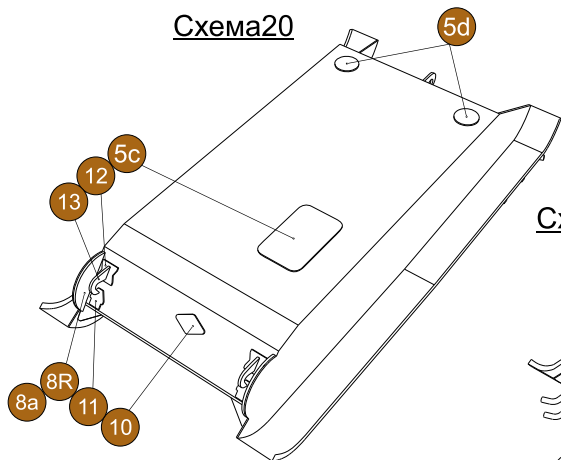


Схема21

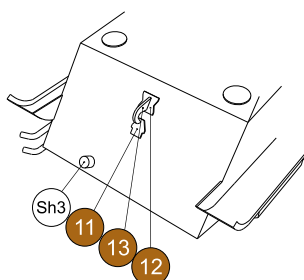


Схема23

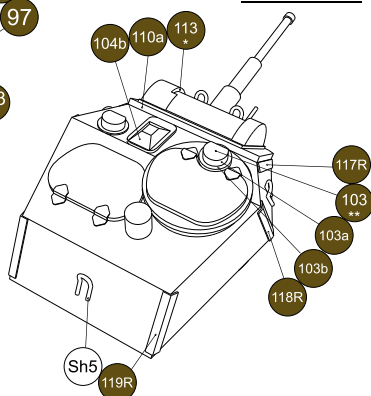
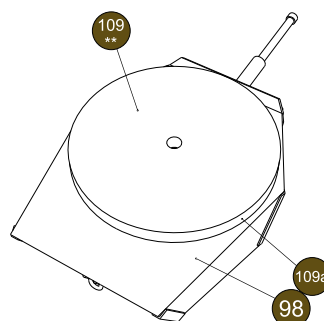
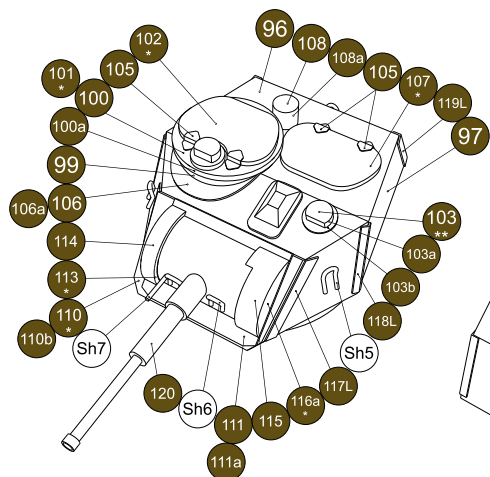
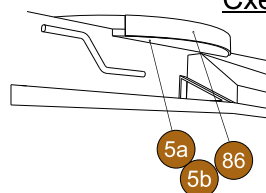
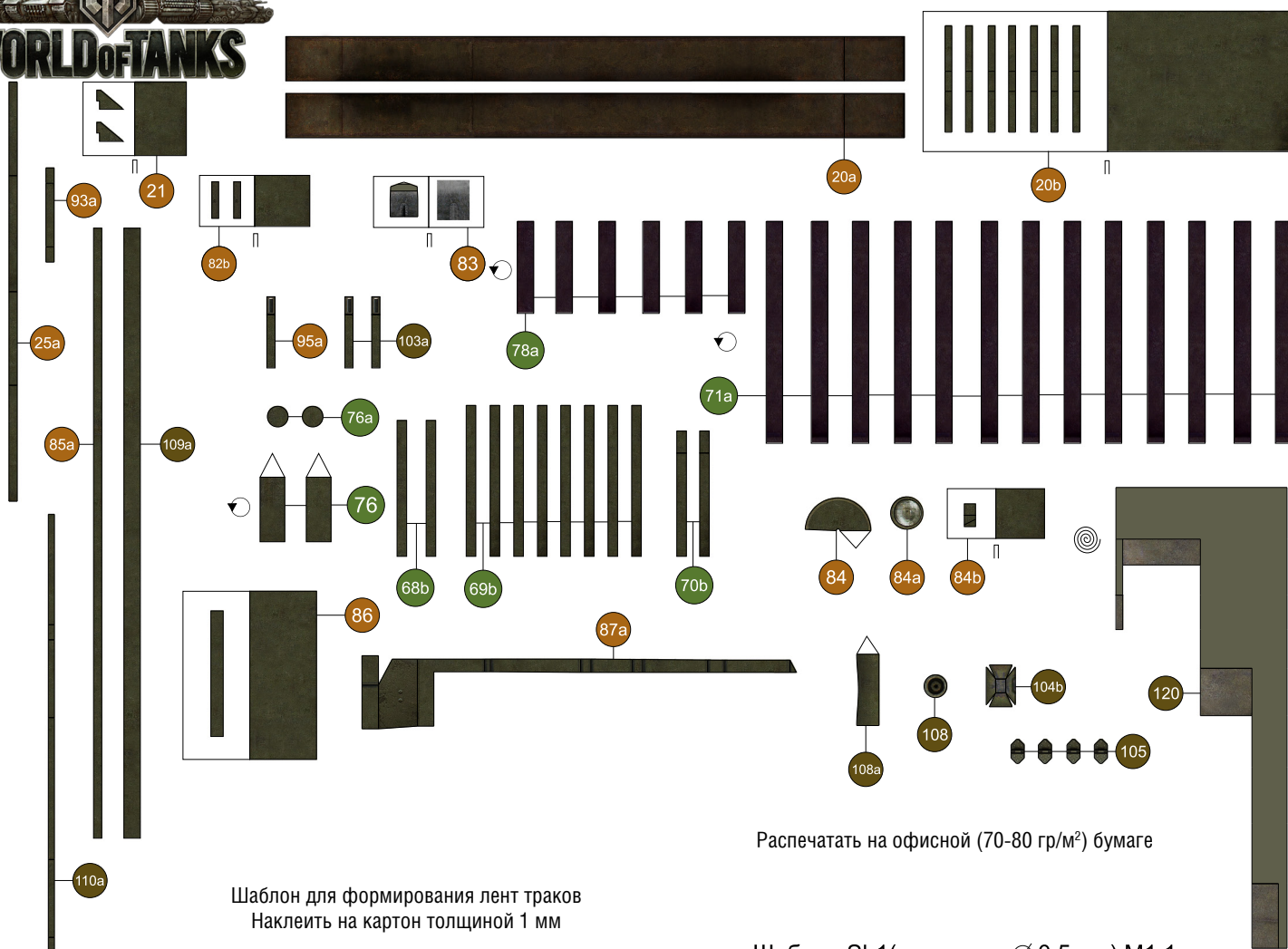


Схема22





Шаблон для формирования лент траков
Наклеить на картон толщиной 1 мм

Распечатать на офисной (70-80 гр/м²) бумаге

Шаблон Sh1(проволока $\varnothing$ 0,5 мм) M1:1

Шаблон Sh2(проволока $\varnothing$ 1,0 мм) M1:1 Шаблон Sh3(проволока $\varnothing$ 2,0 мм) M1:1 Шаблон Sh4(проволока $\varnothing$ 0,5 мм) M1:1

Шаблон Sh5(проволока $\varnothing$ 0,5 мм) M1:1 Шаблон Sh6(проволока $\varnothing$ 0,5 мм) M1:1 Шаблон Sh7(проволока $\varnothing$ 0,5 мм) M1:1





Для сборки модели Вам понадобятся ножницы и нож для бумаги, чертёжная линейка, пинцет, кисточки для клея и краски, акварельные краски или карандаши, зубочистки. Распечатку модели лучше всего делать на матовой фотобумаге плотностью 170-180 гр/м². Мелкие детали можно распечатать на более тонкой бумаге (70-80 гр/м²). Для склейки рекомендуется использовать прозрачные акриловые клеи («Момент» и т. п.), предназначенные для работы с бумагой.

Советы по сборке

1. Прежде чем собрать деталь, ознакомьтесь с чертежами и инструкцией. Определите место каждой детали и представьте себе её сборку.
2. Отверстия в деталях делайте прежде, чем вырезать саму деталь.
3. Вырезайте только ту деталь (детали), которая нужна прямо сейчас. Недоклеенные детали складывайте в коробку, а неиспользованные листы в закрытую папку (как вариант). Выбрасывая мусор после работы, внимательно осматривайте бумажные обрезки.
4. Для лучшего сгиба детали необходимо под линейку провести по линии сгиба, слегка нажимая, тупой стороной ножа или зубочисткой так, чтобы не повредить поверхность бумаги. Лучше это делать с изнаночной стороны детали.
5. Следите за чистотой пальцев и обязательно используйте салфетки для протирания рук, ведь в процессе работы руки могут запачкаться.
6. Цилиндрические детали перед склеиванием наматывайте на круглый предмет подходящего диаметра, это придаст им форму.
7. Перед склейкой необходимо закрасить торцы детали. Белые линии среза портят общий вид модели. Для закраски торцов используйте акварельные или гуашевые краски. Подобрать нужный цвет, наносите их тонким слоем, затем дайте краске время высохнуть. О фломастерах лучше забыть!
8. Не торопитесь со склейкой. Сначала вырежьте деталь, закрасьте её с торца, дождитесь высыхания краски, соберите деталь. Пристройте её к тому месту, где она должна быть, чтобы убедиться, что всё сделано правильно. И только затем приклеивайте. Не забудьте дать клею просохнуть.

В этой брошюре «Макета танка» вам предлагается собрать две разные, но имеющие много общего модели танков. Советские легкие танки Т-70 с корпусом первой серии и двумя разными башнями, и экспериментальный легкий танк Т-80.

Порядок сборки Т-70

Корпус

Наклеиваем на картон толщиной 0,5 мм, вырезаем и склеиваем согласно Схеме 1, дет.1L*, 1R*, 2*, 3*, 4*. Затем оклеиваем каркас дет.5. Определяемся, с ходовой какой сложности будем собирать модель. Если с простой ходовой, то к боковым стенкам каркаса приклеиваем дет.6L и 6R, если с копийной — дет.6La и 6Ra. К выступу верхнего броневых листа в районе башни приклеиваем дет.5A и дет.22. Вырезаем надгусеничные полки (дет.20L и 20R), с изнаночной стороны к ним подклеиваем дет.20a. Полки крепим к корпусу. Дальнейшая сборка корпуса детально показана на Схемах 2, 3, 4, 5.

Башни

Модель танка можно собрать с двумя вариантами башен и орудий. Сборка башен показана на Схемах 6 и 7. Для их вращения в корпусе необходимо разместить штырь диаметром 2 мм из произвольного материала, например зубочистки.

Ходовая часть

Ходовую часть можно собрать в двух вариантах.

Ходовая часть средней сложности

Вырезаем и склеиваем в виде ванночек дет.80L и 80R. Для этого сгибаем и склеиваем вместе ленту трака, затем совмещаем и склеиваем боковины и оборачиваем ленту вокруг них. Согласно Схемам 9, 10, 12 собираем катки и размещаем их внутри ванночки, как показано на Схеме 15. Готовые ходовые крепим в корпусу в обозначенных местах.

«Копийная» ходовая

Собираем катки согласно Схемам 11, 12, 13, 14 и крепим их к корпусу в обозначенных местах. Склеиваем ленты траков (дет.81L, 81R). Вырезаем и наклеиваем на картон толщиной 1 мм шаблон для формирования ленты траков. Обволакиваем вокруг него ленту траков, это придаст ей форму и упростит сборку. Затем размещаем ленту на катках.

Порядок сборки Т-80

В качестве бонуса вы можете собрать модель танка Т-80. С танком Т-70 их объединяет схожая ходовая, но есть небольшие отличия в корпусе и совершенно другая двухместная башня, гораздо большего размера, чем серийные.

Сборка корпуса и ходовой танка Т-80 не отличается от сборки Т-70 и показана на Схемах 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22. Лист с деталями ходовой части для этих двух моделей тот же, что и для Т-70.

Сборка башни показана на Схеме 23.



Советские лёгкие танки Т-70 и Т-80

Судьба легких советских танков, разработанных в период ВОВ, предопределила их недолгую, но очень яркую боевую карьеру. Так например, едва успев поступить на вооружение в сентябре 1941 года, легкий танк Т-60 потребовал серьезной модернизации. Бронирование толщиной до 20 мм и вооружение, состоявшее из 20-мм пушки и 7,62-мм, были явно неадекватны текущей ситуации на фронте. После тщательного анализа первых боев с участием танков Т-60, который был выполнен С.Гинзбургем, в октябре 1941 года было вынесено решение ОГК НКТП, предписывающее оснастить легкий танк 45-мм пушкой, усилить бронирование и ввести третьего члена экипажа.

Дело продвинулось спустя несколько недель, когда на испытания был представлен танк Т-62 ("062" или Т-60-2), отличавшийся двигателем ЗИС-5 и новой 45-мм пушкой ЗИС-19БМ. На испытаниях танк показал хорошие характеристики подвижности и скорострельности, но запланированный для его производства двигатель ЗИС-16 так и не смогли запустить в серийное производство. Кроме того, на сцену вышел совершенно новый танк, имевший обозначение Т-70.

Работы по модификации танка Т-60 не сразу привели к появлению одного из лучших легких танков времен войны. Техническое задание от НКТП предусматривало, прежде всего, усиление бронирования корпуса до 45 мм в лобовой части, 25 мм на корме и до 15 мм по бортам, а также установку 45-мм пушки 20К. Применить все изменения с первой попытки не получилось, и тому были веские причины.

Установка 45-мм пушки тоже потребовала значительных изменений. Прежде всего, необходимо было увеличить погон и расширить рабочее пространство внутри башни. Поскольку от введения третьего члена экипажа отказались, сделать это было несколько проще, однако от установки башни, примененной на танке Т-45 тоже отказались. Вместо неё инженером В.Дедковым была разработана абсолютно новая башня из 35 мм бронелистов с характерным литым бронещитом пушки.

Проект был подан на рассмотрение в ГАБТУ в октябре 1941 года и получил одобрение военного руководства. В окончательном виде танк под обозначением ГА3-70 получил удлиненный корпус, с установкой нижнего кормового бронелиста под значительным углом, и удлиненную ходовую часть с пятью опорными катками на каждый борт. Оценочная масса танка составила 8500-9000 кг.

Серийное производство Т-70, как и ожидалось, налаживалось с большим трудом. Прежде всего, проблемы возникли с двигателем ГА3-203, для которого требовалось увеличить выпуск «одинарных» ГА3-202. Одновременно предстояло решить вопрос с выпуском модернизированных литых башен, которыми предстояло оснастить 50% всех собранных Т-70. Они должны были поставляться с завода НКТП №178, но в течении марта-июля 1942 года удалось отлить всего 139 штук, большая часть из которых была отправлена на завод №176 для установки на готовые корпуса. После этого выпуск литых башен свернули. Наладить массовый выпуск аналогичной продукции на заводе №38 также не удалось из-за перебоев с поставками броневое проката – в течении марта удалось изготовить всего две башни. Вообще, план выпуска Т-70 был сорван в первые же месяцы. Наилучшие показатели были достигнуты ГА3ом, где за июнь удалось собрать 350 из 390 запланированных танков. За этот же месяц на заводе №38 собрали 117 машин при плане 130, зато танков Т-60 дали на 22 штуки сверх нормы.

Танки Т-70 в этот период отличались большим количеством дефектов, связанных в первую очередь с работой спаренной силовой установки и трансмиссии. Несмотря на то, что в августе 1942 года один из серийных танков успешно прошел заводской пробег под Горьким и Казанью, в целом это ситуацию не меняло. Настало время внесения новых радикальных изменений.

Летом 1942 года вновь попытались вернуться к двухместной башне. Предварительные расчеты показывали, что после её установки масса танка возрастет на 1500 кг и приведет к ещё большей тесноте в боевом отделении, не говоря уже об ухудшении подвижности и проходимости по местности. Также увеличение массы отрицательно сказывалось на работе двигателя, который и без того страдал множеством дефектов. Таким образом, работы развернулись по трем основным направлениям: доработка и форсирование ГА3-203, установка двухместной башни с командирской башенкой и модернизация ходовой части. В частности, размеры траков увеличивались до 300x110 мм, параллельно сократив их общее количество в одной цепи с 91 до 80 штук. Кроме того, диаметр торсионов увеличили до 36 мм, а также усилили поддерживающие катки, стояночные тормоза и бортовые редукторы. Что касается башни, то в проектном виде она в серию не пошла. Пришлось отказаться от командирской башенки, а пулемет был перемещен с левой стороны орудия на правую. Работы по улучшению защищенности свелись к усилению бортов корпуса до 25 мм и листов подбашенной коробки до 20 мм.

Сборку первого образца модернизированного танка Т-70, оснащенного двухместной башней, завершили на ГАЗе 27-го сентября 1942 г. Помимо выше перечисленных изменений танк оснащался форсированным двигателем ГА3-203ф, развивавшим максимальную мощность 170 л.с. Ходовые испытания опытного образца были проведены в период с 28 сентября по 2 октября 1942 года, по итогам которых было принято решение принять улучшенный танка на вооружение под обозначением Т-70М.

Серийное производство новых машин вновь разворачивалось с большим трудом. Более того, от внедрения двуместной башни отказались, оставив стандартную одноместную. Вообще, в течении 1942 года в конструкцию танков Т-70 и Т-70М было внесено более 30 различных изменений, включая установку радиостанции 9Р, ТПУ, 12-вольной электросети и прочее. И все же, легкий танк Т-70 стал одной из наиболее удачных боевых машин легкого класса. В общей сложности был собран 8231 танк обоих модификаций, причем пик производства пришелся на 1943 год, а машин модификации Т-70М было выпущено более 5000 штук. Окончательно выпуск Т-70 свернули в декабре 1943 года, когда стало ясно, что тема легкого танка, в классическом её исполнении, себя полностью исчерпала.

Литература:

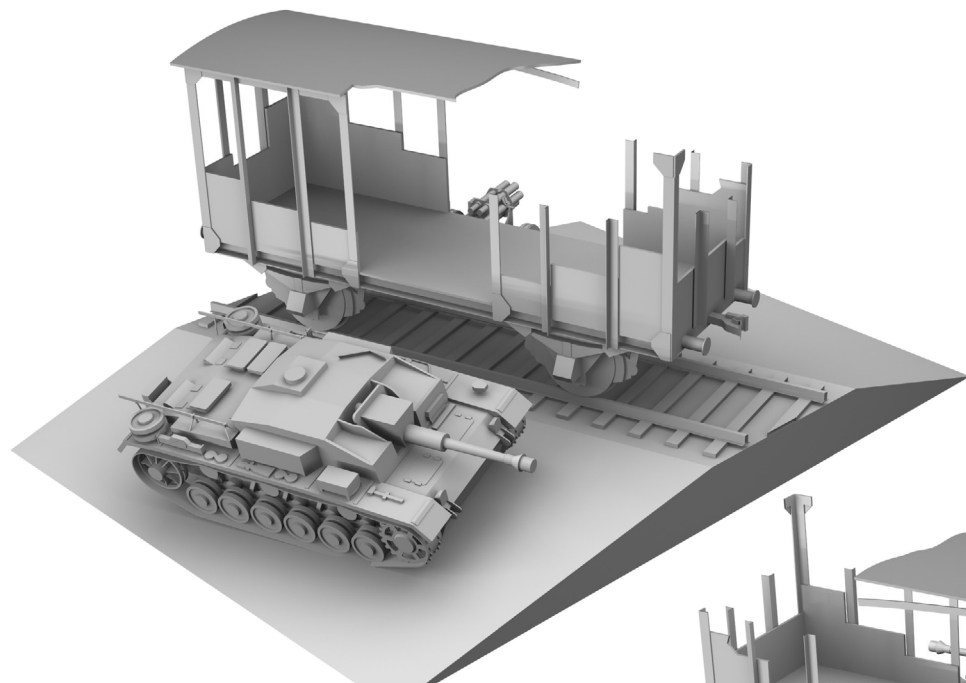
М. Свириин, М. Коломиец «Лёгкий танк Т-70». (Фронтальная иллюстрация №5, 2006 год)
М. Коломиец «Танки-смертники Великой Отечественной. Т-30, Т-60, Т-70», Москва, Яуза\Стратегия КМ\ ЭКСМО, 2010



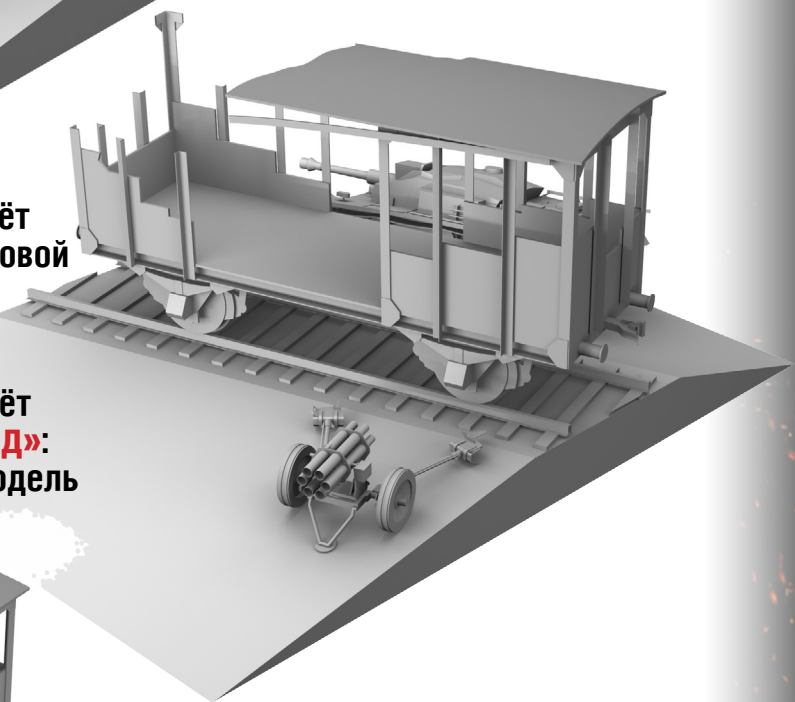
Советский лёгкий танк Т-80 в игре World of Tanks (внешний вид и collision model)



Танк Т-80 на испытаниях



В брошюре «Макет танка» №24/1 вас ждёт
бумажная модель немецкой противотанковой
самоходной артиллерийской установки
Sturmgeschütz III Ausf. F.



В брошюре «Макет танка» №24/2 вас ждёт
диорама «**Железнодорожный переезд**»:
вагон (целый и разбитый) и бумажная модель
немецкого реактивного миномёта **15cm
Nebelwerfer 41.**

